

00/8128
15P
3115/1 ⑨

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07298240 A**

(43) Date of publication of application: **10 . 11 . 95**

(51) Int. Cl.

H04N 7/15
H04N 5/00

(21) Application number: **06089886**

(71) Applicant: **CANON INC**

(22) Date of filing: **27 . 04 . 94**

(72) Inventor: **KAWASHIMA MASANORI**

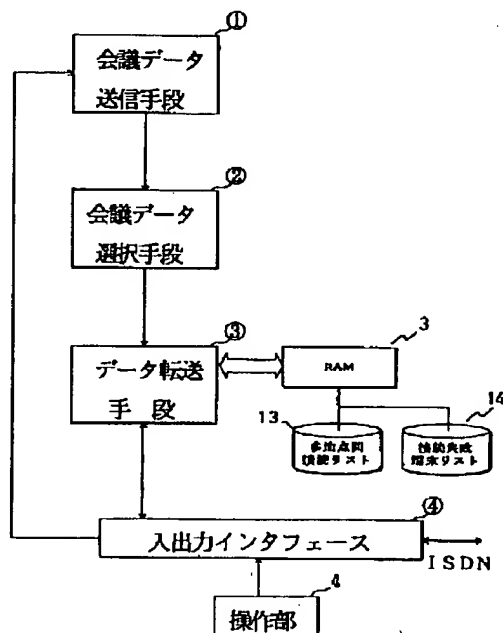
(54) **INTER-MULTI-POINT VIDEO CONFERENCE SYSTEM**

(57) Abstract:

PURPOSE: To transfer conference data sent/received among video conference terminals successful to inter-multi-point connection even to a video conference terminal failed in the inter-multi-point connection.

CONSTITUTION: In the case of inter-multi-point communication by connecting plural video conference terminals to a digital channel, the system is provided with a data transfer means (3) setting transfer of data to a video conference terminal failed in the inter-multi-point connection for the inter-multi-point communication through the use of a control channel and a conference data transmission means (1) sending conference data sent/received in the inter-multi-point video conference to a video conference terminal failed in the inter-multi-point connection by using the data transfer means (3), and then conference data sent/received among the video conference terminal equipments successful to the inter-multi-point connection are transferred even to the video conference terminal failed in the inter-multi-point connection.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-298240

(43) 公開日 平成7年(1995)11月10日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 4 N 7/15
5/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-89886

(22) 出願日 平成6年(1994)4月27日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 川島 正徳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

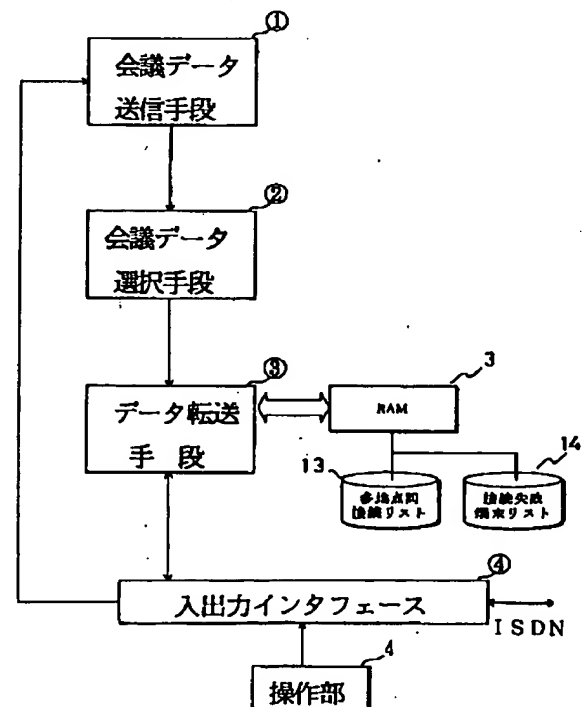
(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

(54) 【発明の名称】 多地点間テレビ会議システム

(57) 【要約】

【目的】 多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対しても、多地点間接続に成功したテレビ会議端末間で送受信される会議データを転送できるようにすることを目的とする。

【構成】 複数のテレビ会議端末をデジタル回線に接続して多地点間通信を行う際に、上記多地点間通信を行うための多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して、制御チャネルを用いてデータを転送するように設定するデータ転送手段③と、上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して、上記多地点間テレビ会議において送受信される会議データを上記データ転送手段③により送信する会議データ送信手段①とを設け、多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対しても上記多地点間接続に成功したテレビ会議端末間で送受信される会議データを転送することができるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のテレビ会議端末をデジタル回線に接続して多地点間通信を行うようにした多地点間テレビ会議システムにおいて、

上記多地点間通信を行うための多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して制御チャネルを用いてデータを転送するように設定するデータ転送手段と、

上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して、上記多地点間テレビ会議において送受信される会議データを上記データ転送手段により送信する会議データ送信手段とを具備することを特徴とする多地点間テレビ会議システム。

【請求項2】 上記データ転送手段および上記会議データ送信手段が、上記多地点間通信を制御するテレビ会議端末によって起動されることを特徴とする請求項1記載の多地点間テレビ会議システム。

【請求項3】 上記データ転送手段および上記会議データ送信手段が、上記多地点間通信を制御する多地点間会議制御装置によって起動されることを特徴とする請求項1記載の多地点間テレビ会議システム。

【請求項4】 上記データ転送手段が、Dチャンネルパケット交換によりデータを転送することを特徴とする請求項1記載の多地点間テレビ会議システム。

【請求項5】 多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して送信する会議データを選択的に送信する会議データ選択手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の多地点間テレビ会議システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は多地点間テレビ会議システムに係わり、例えば、ISDN（サービス総合デジタル網）回線に接続されるシステムであって、特に、多地点間接続に失敗した多地点間テレビ会議端末に対して、多地点間テレビ会議中に送受信される会議データを送信するようにした多地点間テレビ会議システムに用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、画像圧縮符号化技術の発達と、ISDNに代表される高速・高品質なデジタル回線の普及とともに、AV（オーディオヴィジュアル）サービス用の勧告がITU-T勧告H. 320、H. 242、H. 221等に規定され、それらの勧告に従う様々なテレビ会議システムが開発されてきており、これらのテレビ会議システムには3地点以上の多地点間でテレビ会議を行うことができる多地点間テレビ会議システムがある。

【0003】 これらの多地点間テレビ会議システムでテレビ会議に必要な情報を転送するために使用するISDN基本インタフェースは、16kbp/sの転送速度をもつ制御チャネル（以下、Dチャンネルという）と、各々64kbp/sの転送速度をもつ2つの情報チャネル（以

下、Bチャンネルという）とで構成される。

【0004】 ISDN基本インタフェースでは、Dチャンネルでは主として発呼／切断等の回線制御用の制御情報を転送する。それに対し、Bチャンネルではユーザ情報を転送するが、Dチャンネル上でユーザ情報を転送するためのサービスとして日本電信電話株式会社が提供するINSネット64のようにDチャンネルパケット交換や、ユーザ間情報通知（UUI）等のサービスを提供している網もあり、これらのサービスを利用することにより2つのBチャンネルが使用中である端末に対してでもDチャンネル上でユーザ情報を転送することが可能になる。

【0005】 上記ISDN基本インタフェースを利用する場合の代表的な多地点間接続の形態を図3および図4に示す。図3は、多地点間会議制御装置MCUを用いて、多地点間テレビ会議に参加するテレビ会議端末をスター状に接続する多地点間接続形態の図である。

【0006】 図3中、200はISDN基本インタフェース、202～205は多地点間テレビ会議に参加する第1～第4のテレビ会議端末、206は、上記多地点間会議制御装置MCUと上記各テレビ会議端末をつなぐ1つまたは2つのBチャンネルパスである。

【0007】 図3に示したような多地点間会議制御装置MCUを用いた多地点間接続形態でISDN基本インタフェース200を利用した場合、多地点間テレビ会議に参加する各テレビ会議端末において、少なくとも1つのBチャンネルが利用できれば多地点間接続を行うことができる。

【0008】 図4は、多地点間会議制御装置MCUを用いずに、多地点間テレビ会議に参加するテレビ会議端末同士をリング状に接続する多地点間接続形態の図である。図4中、300は、多地点間テレビ会議を制御するための疑似多地点間会議制御装置MCU機能を有するテレビ会議端末、301～303は多地点間テレビ会議に参加するテレビ会議端末、304は、上記各テレビ会議端末間をつなぐ1つのBチャンネルパスである。

【0009】 図4に示したような多地点間会議制御装置MCUを用いない多地点間接続形態でISDN基本インタフェース200を利用した場合、上記多地点間テレビ会議に参加する各テレビ会議端末同士を順次接続していかなければならない。このため、多地点間接続が正常に行えるためには上記各テレビ会議端末300～303において2つのBチャンネルが利用できる必要がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のテレビ会議システムでは多地点間テレビ会議の接続時に、参加予定であったテレビ会議端末が他の通信端末との通信中のBチャンネルを利用中であった場合、上記テレビ会議端末において上記多地点間接続に必要なBチャンネル（多地点間会議制御装置MCUを用いない多地点間接続の場合は2つのBチャンネル、多地点間会議制御装置

MCUを用いた多地点間接続の場合は少なくとも1つのBチャンネル)を確保することができない。

【0011】このため、この場合は多地点間接続を行えなくなり、したがって、上記テレビ会議端末に対してテレビ会議中に送受信される会議データを送信することができないという問題があった。

【0012】また、上記問題により、多地点間接続に失敗したテレビ会議端末が上記テレビ会議に途中から参加する場合、他のテレビ会議端末と同じ会議環境を整えるために必要な会議データを送信してもらわなければならない。しかしながら、途中参加時に会議データの取得を行うと余計な処理および時間が必要となり、テレビ会議の進捗が妨げられてしまうという問題があった。

【0013】本発明は上述の問題点にかんがみ、多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対しても、多地点間接続に成功したテレビ会議端末間で送受信される会議データを転送できるようにすることを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の多地点間テレビ会議システムは、複数のテレビ会議端末をデジタル回線に接続して多地点間通信を行うようにした多地点間テレビ会議システムにおいて、上記多地点間通信を行うための多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して制御チャンネルを用いてデータを転送するように設定するデータ転送手段と、上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して、上記多地点間テレビ会議において送受信される会議データを上記データ転送手段により送信する会議データ送信手段とを具備している。

【0015】また、本発明の他の特徴とするところは、上記データ転送手段および上記会議データ送信手段が、上記多地点間通信を制御するテレビ会議端末によって起動されるようになされている。

【0016】また、本発明のその他の特徴とするところは、上記データ転送手段および上記会議データ送信手段が、上記多地点間通信を制御する多地点間会議制御装置によって起動されるようになされている。

【0017】また、本発明のその他の特徴とするところは、上記データ転送手段は、Dチャンネルパケット交換によりデータを転送するようになされている。

【0018】また、本発明のその他の特徴とするところは、多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して送信する会議データを選択的に送信する会議データ選択手段を設けている。

【0019】

【作用】本発明は上記技術手段を有するので、多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して、制御チャンネルを利用して会議データを転送しておくことができるようになり、上記テレビ会議端末が会議に途中で参加した時点で他のテレビ会議端末に同じ会議データを有する状態にすることが可能になる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の多地点間テレビ会議システムの一実施例を図面を参照して説明する。図1は、本発明の多地点間テレビ会議システムに用いられる各多地点間テレビ会議端末の機能構成の一例を示す構成図である。図1に示したように、本実施例の多地点間テレビ会議端末は、会議データ送信手段①、会議データ選択手段②、データ転送手段③、入出力インタフェース④、RAM 3、操作部4、多地点間接続リスト13、接続失敗リスト14等によって構成されている。

【0021】上記会議データ送信手段①は、複数のテレビ会議端末をデジタル回線に接続して多地点間通信を行う際に、上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して制御チャンネルを用いてデータを転送するように設定するために設けられているものである。

【0022】また、上記会議データ選択手段②は、上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して、上記多地点間テレビ会議において送受信される会議データを上記データ転送手段により設定される通信パスを介して送信するために設けられているものである。

【0023】上記データ転送手段③は、上記多地点間接続に失敗した多地点間テレビ会議端末に対して送信する会議データを選択的に送信するために設けられているものである。

【0024】さらに、RAM3は各種データの格納領域、およびCPU1の作業領域として使用するために設けられているものである。また、多地点間接続リスト13は、RAM3に格納されているデータの1つであり、多地点間テレビ会議に参加するテレビ会議端末に関する情報が格納されているものである。また、接続失敗リスト14は、RAM3に格納されているデータの1つであり、多地点間テレビ会議の開催時に多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に関する情報が格納されているものである。

【0025】入出力インタフェース④は、この多地点間テレビ会議端末をディジタル回線や外部機器に接続するためのものであり、この入出力インタフェース④を介してISDN基本インタフェースや、キーボード等の操作部4が接続される。

【0026】次に、本実施例の多地点間テレビ会議システムの具体的な構成および動作を説明する。図2は、本発明の一実施例である多地点間テレビ会議端末の詳細な構成を示すブロック図である。

【0027】図2において、1はCPUであり、ROM2に格納されているプログラムを実行するためのものである。ROM2は、本発明の転送形態識別手段、転送手順判別手段、および、その他の多地点間テレビ会議端末制御用のプログラムを格納しておくために設けられているものである。

【0028】3は上述したRAMであり、上述したよう

に各種データの格納領域、およびCPU1の作業領域として使用するものである。4は操作部であり、本実施例の多地点間テレビ会議システムの制御を行うための制御情報入力に使用する、キーボード、タブレット、マウス等の入力装置を有している。

【0029】5は音声入出力手段であり、ハンドセット、マイク、スピーカ等を有し、音声信号のアナログ／デジタル変換およびデジタル／アナログ変換処理を行うためのものである。6は音声符号化復号化部であり、ITU-T勧告Gシリーズで規定されている音声の符号化復号化アルゴリズムに従って、送信音声信号の符号化処理、および、受信音声信号の復号化処理を行うために設けられているものである。

【0030】7は画像入出力手段であり、CRTモニタ、人物カメラ、書画カメラ等を有しており、画像信号のアナログ／デジタル変換およびデジタル／アナログ変換処理を行うためのものである。

【0031】8は画像編集部であり、ウィンドウイング、フィルタリング、文字データおよび／または図形データの合成等の処理を行うためのものである。9は画像符号化復号化部、ITU-T勧告H.261で規定されている画像の符号化復号化アルゴリズムに従って、送信画像の符号化処理、および、受信画像の復号化処理を行うために設けられているものである。

【0032】10は多重化分離部であり、ITU-T勧告H.221に従って、音声符号化復号化部6からの音声信号、および画像符号化復号化部9からの画像信号、並びにチャンネルインタフェース12を介して入力される各種データ信号を、現在の通信能力および通信モードに従って送信フレーム単位に多重化する多重化処理したり、受信フレームを構成単位の各メディアに分離し、音声符号化復号化部6、画像符号化復号化部9、チャンネルインタフェース12に通知する分離処理を行うためのものである。

【0033】11は回線インタフェースであり、ISDN回線に接続され、ISDNユーザ・網インタフェースに従って回線の制御を行うためのものである。12は、上述したチャンネルインタフェースであり、パーソナルコンピュータ等の外部装置を接続するためのものである。また、13および14は上述した多地点間接続リストおよび接続失敗端末リストである。

【0034】図6は、本発明の一実施例に係わる多地点間テレビ会議システムにおいて、多地点間テレビ会議を制御するテレビ会議端末、または多地点間会議制御装置MCUにおける多地点間接続処理の一例を示すフローチャートである。

【0035】まず、最初のステップS500では、多地点間テレビ会議に参加するテレビ会議端末に関する情報が格納されている多地点間接続リスト13の内容を、RAM3上の作業領域中の一時リスト（図示せず）に複写

する。

【0036】次に、ステップS501では、上記一時リストから上記多地点間テレビ会議に参加するテレビ会議端末の情報を取り出し、上記情報の取り出しが成功した場合はステップS502に進む。また、上記情報の取り出しが失敗した場合、すなわち一時リストが空になった場合、本多地点間接続処理を終了する。

【0037】ステップS502では、上記ステップS501で取り出したテレビ会議端末の情報を基に、上記テレビ会議端末に対して多地点間接続手順を起動し、その後、ステップS503に進む。ステップS503では、上記ステップS502で起動したテレビ会議端末に対する多地点間接続手順が成功したかどうかを検査し、上記多地点間接続手順が成功した場合はステップS501の処理に戻り、上記多地点間接続手順が失敗した場合はS504に進む。

【0038】ステップS504では、上記多地点間接続手順が失敗したテレビ会議端末の情報を接続失敗端末リスト14に登録し、次に、ステップS505に進む。ステップS505では、上記多地点間接続手順が失敗したテレビ会議端末に対して、Dチャンネルパケット交換のパスを設定するための接続手順を起動する（データ転送手段）。

【0039】次のステップS506では、上記ステップS505で起動したDチャンネルパケット交換の接続手順が成功したかどうか検査し、上記接続手順が成功した場合はステップS507に進み、上記接続手順が失敗した場合はステップS508に進む。

【0040】ステップS507では、上記Dチャンネルパケット交換の接続手順が成功したことを上記接続失敗端末リスト14の上記テレビ会議端末に関する情報として登録する。一方、ステップS508では、上記Dチャンネルパケット交換の接続手順が失敗したことを上記接続失敗端末リスト14の上記テレビ会議端末に関する情報として登録する。

【0041】なお、上記多地点間テレビ会議を制御するテレビ会議端末、または多地点間会議制御装置MCUと、多地点間テレビ会議に参加するテレビ会議端末との間での、映像、音声、会議データといった様々なメディアの転送は、ITU-T勧告H.221により規定されているH.221フレームにより行い、上記H.221フレームはISDN基本インタフェース200のBチャンネル上を転送される。

【0042】図5に、ITU-T勧告H.221で規定されているH.221フレームの構造を示す。図5中、400は、H.221フレーム、401は送受信テレビ会議端末間でH.221フレーム400のフレーム同期を確立するためのFAS（フレーム同期信号）、402はテレビ会議端末の通信能力や通信モードを交換するためのBAS（ビットレート割当信号）を示している。

【0043】403は、多地点間テレビ会議用の音声として、自局のテレビ会議端末の音声および／または他局のテレビ会議端末の音声を転送するための24kbpsの音声スロット、404は多地点間テレビ会議用の図、表、静止画、ポインティング情報等の会議データを転送するための8kbpsのデータスロット、405は多地点間テレビ会議用の映像として、自局のテレビ会議端末の映像および／または他局のテレビ会議端末の映像を転送するための30.4kbpsの映像スロットである。

【0044】ここで、図5に示した上記音声スロット403、データスロット404、映像スロット405のスロット幅は一例であり、BAS402による通信モードの交換を行うことにより、実際には転送する情報量にあわせて様々なスロット幅の組合を選択することが可能となっている。

【0045】また、上記H.221フレーム400の構造は、サービス総合デジタル網ISDNの1つのBチャネルを用いた場合の例であり、2つのBチャネルを利用する場合は各Bチャネルを第1チャネルと付加チャネルとして利用し、両チャネル上で上記H.221フレーム400を転送することで最大128kbpsでの情報転送が可能となり、膨大なデータや高画質や画像を転送したい場合などに有効である。

【0046】このように、H.221フレーム400のような構造をとる場合、会議データの転送に使用するデータスロット404の転送速度は8kbpsであり、上記データスロット404で転送する会議データと同じ情報を、上記図6のステップS504において設定したDチャネルパケット交換のパス（論理速度は約16kbps）で転送しても十分に間に合うことが分かる。

【0047】図7は、本発明の一実施例に係わるテレビ会議システムにおいて、多地点間テレビ会議を制御するテレビ会議端末、または多地点間会議制御装置MCUにおける会議データの転送処理の一例を示すフローチャートである。

【0048】最初のステップS600では、多地点間テレビ会議に正常に接続しているテレビ会議端末に対してH.221フレームのデータスロットを用いて会議データを転送する。

【0049】次に、ステップS601では、転送する会議データの内容を識別し、図形、表、文書、静止画等の蓄積／表示して利用する情報と、ポインティングや議長権制御等の受信時のみに有効な情報を分離する。

【0050】次に、ステップS602では、ステップS601における会議データの選択／分離の結果、蓄積／表示して利用するデータがあるかどうかを会議データ選択手段により調べる。そして、該当するデータがある場合はステップS603に進み、ない場合は会議データ転送処理を終了する。

【0051】次に、ステップS603では、図6の多

地点間接続処理で作成した接続失敗端末リスト14の内容を、RAM3上の作業領域中の一時リストに複写する。次に、ステップS604では、上記一時リストから上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末の情報を取り出し、上記情報の取り出しが成功した場合、すなわち一時リストが空になった場合は、本会議データ転送処理を終了する。

【0052】次に、ステップS605では、上記ステップS605で取り出した情報を基に上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対してDチャネルパケット交換用の通信チャネルが設定されているかを調べ、設定されている場合はステップS606に進み、設定されていない場合はステップS604の処理に戻る。

【0053】ステップS606では、会議データ送信手段により、上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対して、上記Dチャネルパケット交換の通信チャネルを用いて上記ステップS602で選択した会議データを転送する。

【0054】なお、上記実施例では、ISDNの基本インタフェースを使用した場合の例について述べたが、本発明はISDNの一次群インタフェースにも同様に適用可能である。

【0055】また、会議データ転送用の通信チャネルとしてDチャネルパケット交換を利用した場合について述べたが、同じくDチャネルを利用したユーザ間情報通知や、上記テレビ会議端末がISDN回線以外の回線（例えば、LANやアナログ電話回線）に接続されている場合も、これらの回線を利用して会議データを転送することも可能である。

【0056】

【発明の効果】本発明は上述したように構成したので、請求項1の発明に係わる多地点間テレビ会議システムは、多地点間接続に失敗したテレビ会議端末に対しても上記多地点間接続に成功したテレビ会議端末間で送受信される会議データを転送することができる。これにより、上記多地点間接続に失敗したテレビ会議端末が途中から上記多地点間テレビ会議に参加した時点で、他のテレビ会議端末と同じ会議データを有する状態で多地点間テレビ会議を行うことが可能になる。したがって、途中参加時に余計な処理および時間がかからないようにすることができ、テレビ会議の進行が妨げられないようにすることができる。

【0057】請求項2の発明に係わる多地点間テレビ会議システムは、上記データ転送手段および上記会議データ送信手段が、上記多地点間通信を制御するテレビ会議端末において起動されるようにしたので、多地点間会議制御装置を用いない多地点間通信を行う場合に、上記テレビ会議を制御するテレビ会議端末において上記データ転送手段を実行することができる。

【0058】請求項3の発明に係わる多地点間テレビ

10

20

30

40

50

議システムは、上記データ転送手段および上記会議データ送信手段が、上記多地点間通信を制御する多地点間会議制御装置において起動されるようにしたので、多地点間会議制御装置を用いた多地点間通信を行う場合に、上記テレビ会議を制御する多地点間会議制御装置において上記データ転送手段を実行することができる。

【0059】請求項4の発明に係わる多地点間テレビ会議システムは、上記データ転送手段が、Dチャンネルパケット交換によりデータを転送するようにしたので、多地点間接続に失敗したテレビ会議端末が複数存在した場合であっても上記テレビ会議端末と同じ数のデータ転送用のパスを設定することができる。

【0060】請求項5の発明に係わる多地点間テレビ会議システムは、多地点間接続に失敗した多地点間テレビ会議端末に対して送信する会議データを選択的に送信する会議データ選択手段を設けたので、ポインティングやマーキング等の即時に使用しなければ無効になってしまうような会議データを送信しないようにすることができ、回線のデータ転送効率を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の多地点間テレビ会議端末の一実施例を示す機能構成図である。

【図2】本発明の一実施例に係わる多地点間テレビ会議端末の詳細な構成を示すブロック図である。

【図3】多地点間接続の接続形態の一例を示す図である。

【図4】多地点間接続の接続形態の一例を示す図であ

る。

【図5】ITU-T勧告H. 221で規定されているH. 221フレームの構造を示す図である。

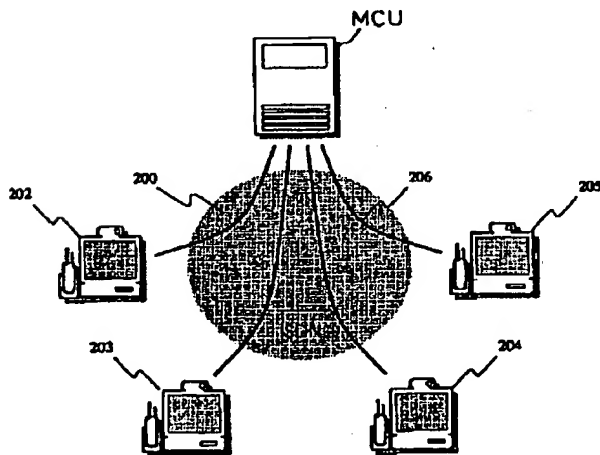
【図6】本発明の一実施例に係わるテレビ会議システムにおいて、多地点間接続処理の一例を示すフローチャートである。

【図7】本発明の一実施例に係わるテレビ会議システムにおいて、会議データ転送処理の一例を示すフローチャートである。

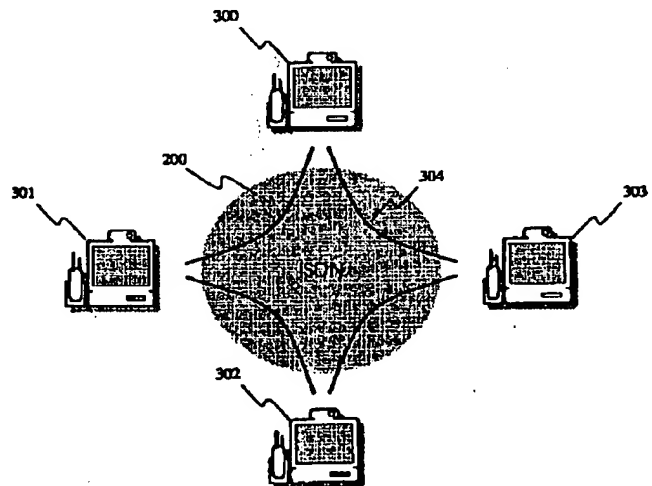
【符号の説明】

- ① 会議データ送信手段
- ② 会議データ選択手段
- ③ データ転送手段
- ④ 入出力インタフェース
- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 操作部
- 5 音声入出力部
- 6 音声符号化復号化部
- 7 画像入出力部
- 8 画像編集部
- 9 画像符号化復号化部
- 10 多重化分離部
- 11 回線インタフェース
- 12 チャンネルインタフェース

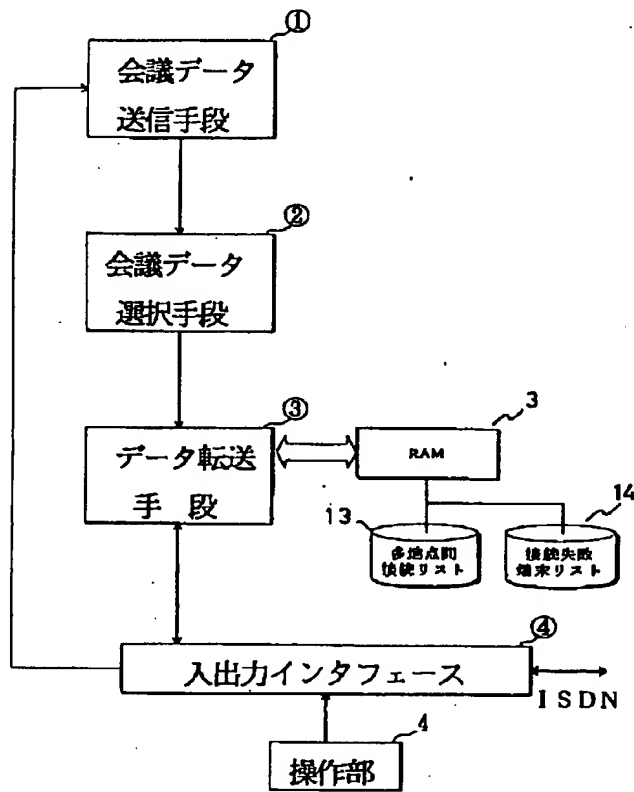
【図3】



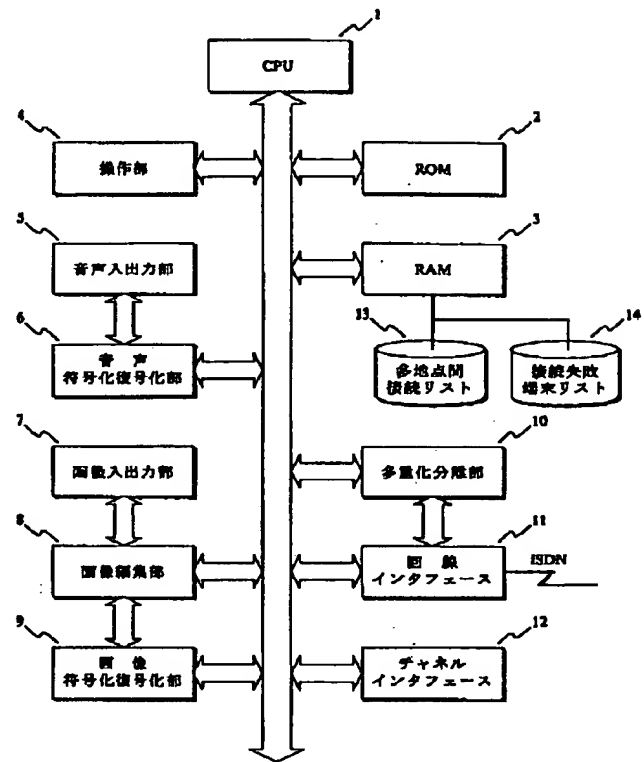
【図4】



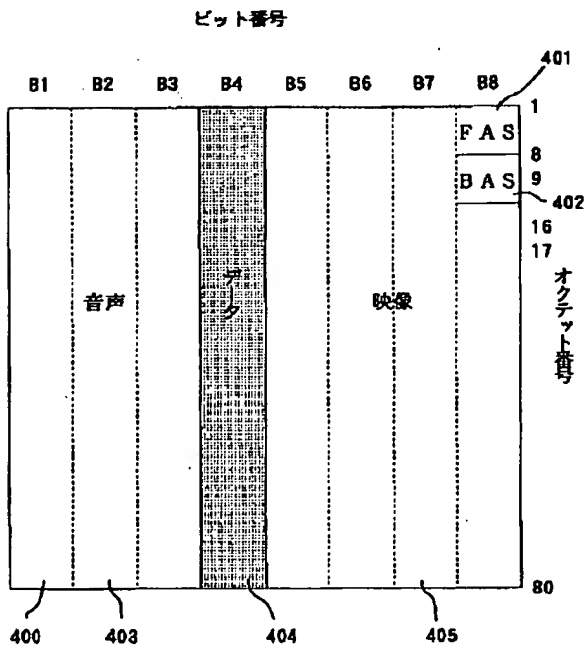
【図1】



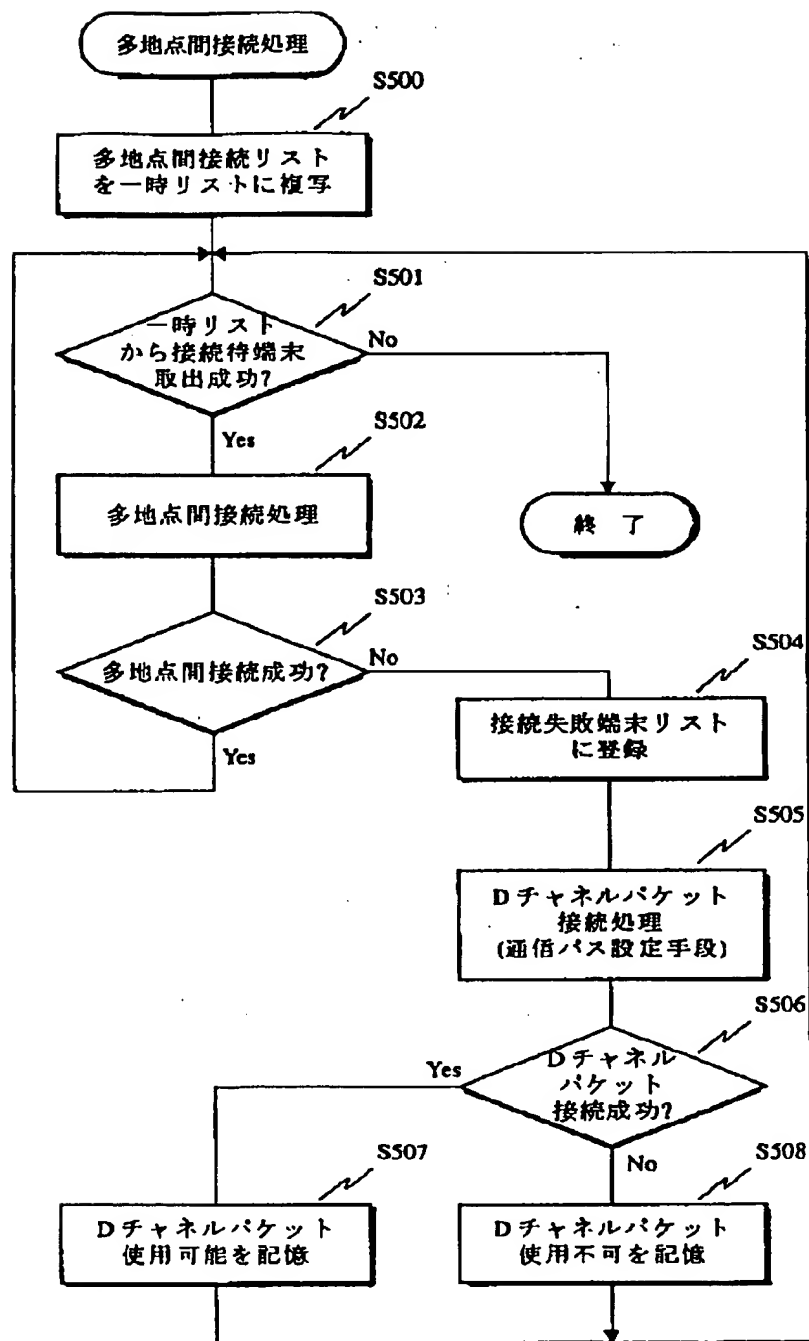
【図2】



【図5】



【図6】



【図 7】

